

Elektromagnetisch betätigte Wegeventile

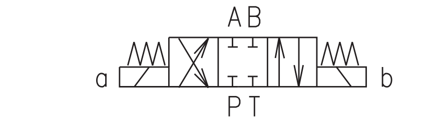
RPE4-10

NG 10 p_{max} bis 350 bar Q_{max} bis 140 l/min

HD 4039
10/2008

Ersetzt
HD 4039 11/2006

- **4/3-, 4/2- Wege-Schieberventile mit elektromagnetischer Betätigung**
- **Elektromagnete sind in drei Positionen je 90° einstellbar**
- **5–Kammer-Wegeventil - verringerte Abhängigkeit der Funktion von Flüssigkeitsviskosität**
- **Handnotbetätigung**
- **Anschlussmaße gemäß DIN 24 340 / ISO 4401 / CETOP RP121-H**
- **CSA auf Anfrage**



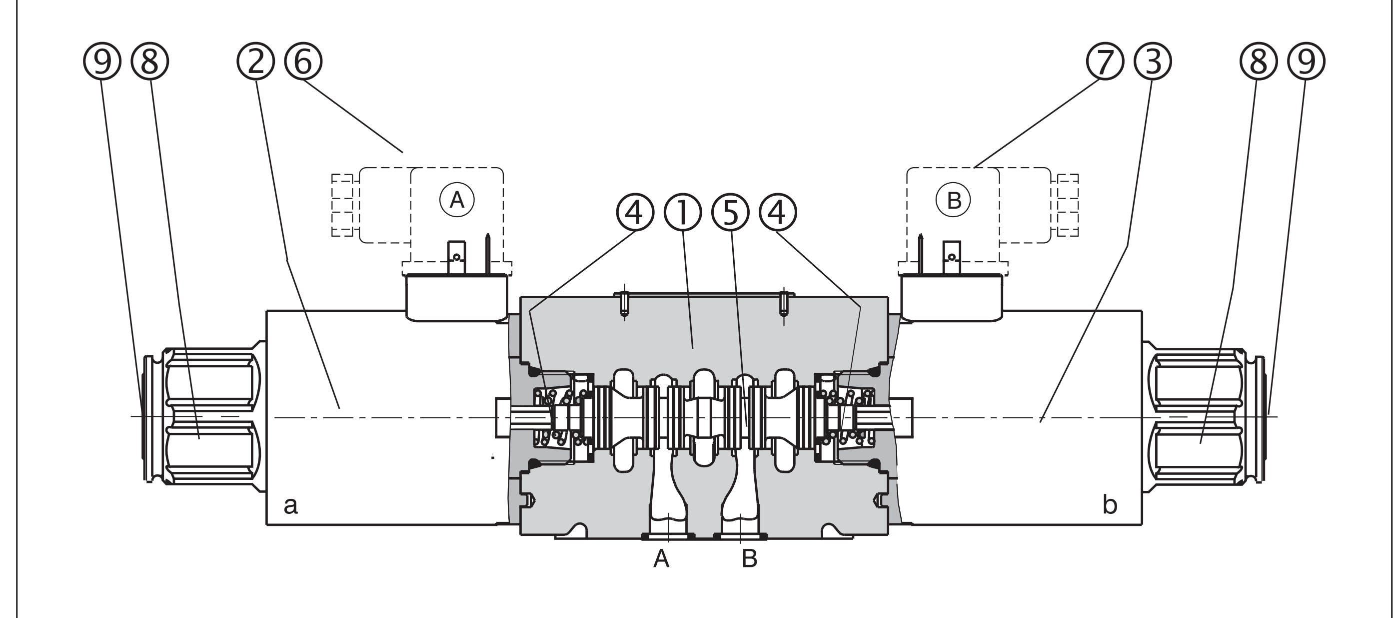


Konstruktions- und Funktionsbeschreibung

Die Wegeventile bestehen aus einem Gussgehäuse (1), einem zylindrischen Steuerkolben (5), Rückstellfedern (4) und Betätigungsmagneten (2, 3). Wegeventile mit drei Schaltstellungen besitzen immer zwei Betätigungsmagnete und zwei Rückstellfedern. Die Wegeventile mit zwei Schaltstellungen sind mit einem Betätigungsmagnet und einer Rückstellfeder ausgestattet. Die Elektromagnete werden entweder über Leitungsdosen (6, 7) ohne Gleichrichter mit Gleichspannung oder über Leitungsdosen (6, 7) mit einem integrierten Gleichrichter mit Wechselspannung versorgt.

Durch Lockerung der Befestigungsmutter (8) kann man die Magnete um deren Achse jeweils um 90° in drei Positionen versetzen. Bis zu einem Druck von 25bar im T-Anschluss können die Wegeventile manuell durch Not-Handvorrichtung (9) betätigt werden.

In der Standardausführung ist das Ventilgehäuse (1) phosphatiert , die Oberfläche der Betätigungsmagnete (2, 3) verzinkt.



Typenschlüssel

RPE4-10 ☐ ☐ / ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Elektromagnetisch betätigte Wegeventile

Nenngröße

Anzahl der Schaltstellungen

zwei Schaltstellungen	**2**
drei Schaltstellungen	**3**

Kolbentyp
siehe Tabelle der Schaltzeichen

Nennspannung der Betätigungsmagnete
(auf Spulenklemmen)

12 V DC / 3,17 A	**01200**
24 V DC / 1,73 A	**02400**
205 V DC / 0,20 A	20500
230 V AC / 0,20 A / 50 (60) Hz	**23050**
120 V AC/60 Hz*	CSA 12060

Spulen der Wechselstrommagnete sind in E5-Ausführung

CSA auf Anfrage

Spulenausführung

Steckersockel für Leitungsdose nach EN 175301-803	**E1**
Steckersockel mit integriertem Gleichrichter für Leitungsdose nach EN 175301-803	**E5**

Überwachung der Schaltstellung

ohne Bez.	ohne Überwachung
S1	Schließer bis 50 bar
S2	Schließer bis 210bar
S4	Öffner bis 50bar

Dichtung

ohne Bezeichnung	Standard (NBR)
V	Viton (FPM)

Schaltzeitverzögerung

ohne Bezeichnung	ohne Verzögerung
T2	Düse im Verbindungskanal
T3	Drosselschraube

Handnotbetätigung

ohne Bezeichnung	Standard
N2	mit Gummischutzkappe

Leitungsdosen sind getrennt zu bestellen. Bestellnummern siehe Seite 9

Vorzugstypen finden Sie fett markiert in dem Typenschlüssel, in der Tabelle der Schaltzeichen und in der Tabelle auf der Seite 10

Kenngrößen

Nenngröße	mm	10	
Max. Volumenstrom	l/min	siehe p-Q Kennlinien	
Max. Betriebsdruck in den Anschlüssen P, A, B	bar	350	
Max. Betriebsdruck im T-Anschluss	bar	210, 50 bei Ausführung **S1,S4** und 210 bei Ausführung **S2**	
Druckverluste	bar	siehe Δp-Q Kennlinien	
Druckflüssigkeit		Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51 524	
Flüssigkeitstemperaturbereich (NBR/ Viton)	°C	-30 ... +80 / -20... +80	
Umgebungstemperatur max.	°C	+50	
Viskositätsbereich	mm^2/s	20 ... 400	
Erforderliche min. Ölreinheit		Nach ISO 4406 (1999), Klasse 21/18/15	
Zulässige Toleranz der Nennspannung	%	AC: ±10	DC: ±10
Max. Schalthäufigkeit	Schalt./h	15 000	
Einschaltzeit bei U_n und Viskosität 32 mm^2/s	ms	AC: 50 ... 330	DC: 50 ... 120
Ausschaltzeit bei Viskosität 32 mm^2/s	ms	AC: 100 ... 300	DC: 30 ... 90
Einschaltdauer	%	100	
Lebensdauer der Wegeventile - Anzahl der Schaltzyklen		10^7	
Schutzart gemäß EN 60529		IP 65	
Wegeventilmasse - mit 1 Magnet - mit 2 Magneten	kg	3,9 5,4	
Einbaulage		beliebig	

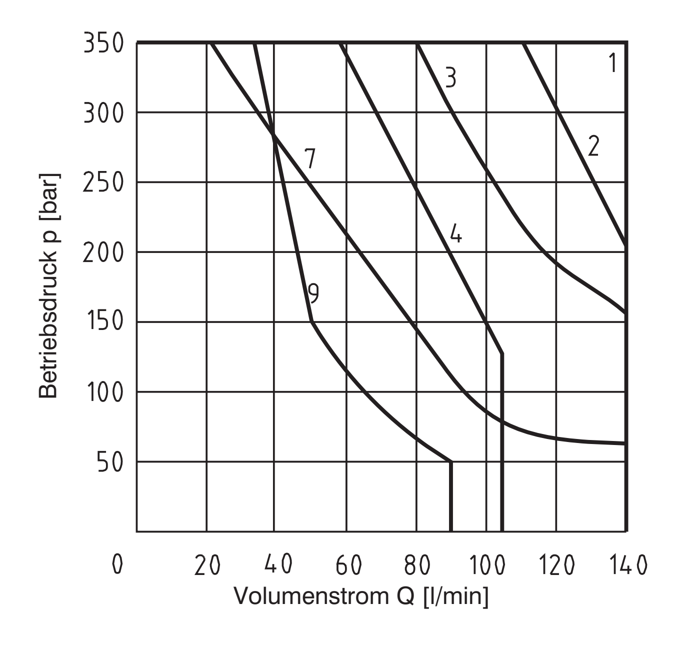
Tabelle der Schaltzeichen

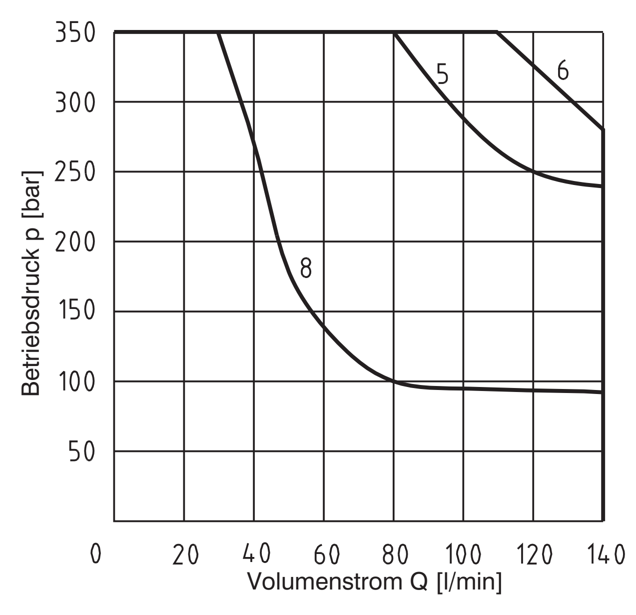
Bezeichnung	Kolbentyp	Übergangsstellung	Bezeichnung	Kolbentyp	Übergangsstellung
Z11			P51		
C11			**Y51**		
H11			**C51**		
P11			B51		
Y11			**Z51**		
L21			H51		
B11			X11		
C21			C11		
R11			H11		
R21			J15		
A51			J75		

p-Q Kennlinien

gemessen bei ν = 32 mm^2/s

Die Grenzkurven der maximalen, vom Wegeventil übertragen Hydraulikleistung bei entsprechenden Schaltzeichen.Die Leistungskurven gelten für symmetrische Ventildurchströmung (z.B. bei gleichen Volumenströmen in Richtungen P-A und B-T). Im Falle einer asymmetrischen Durchströmung können die Leistungskurven wesentlich niedriger liegen. In solchen Fällen bitten wir um Rücksprache mit uns .



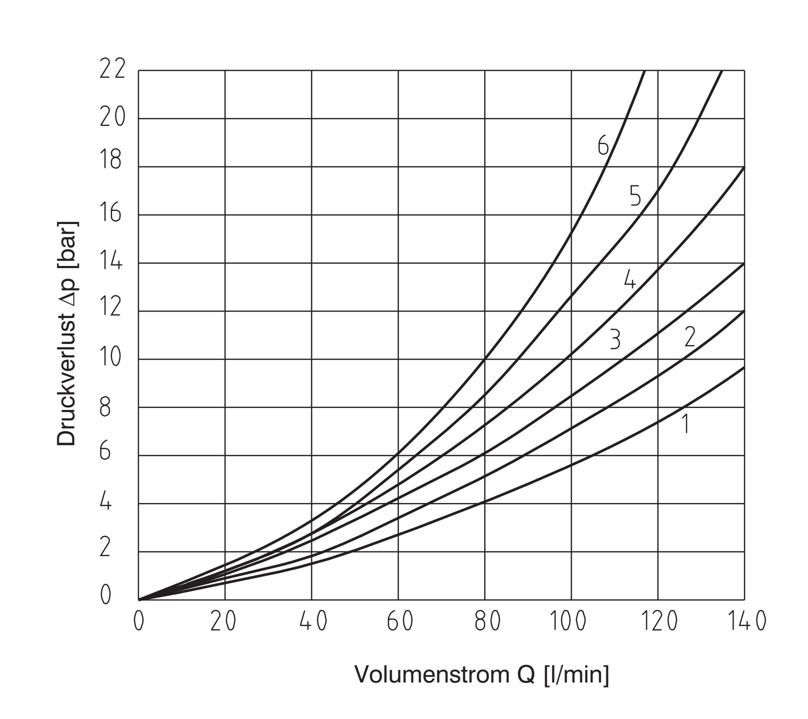


Z11	Z51	H11	H51	P11	P51	Y11	Y51	C11	C51	R11	X11	B11	B51	L21	R21	J15	J75	A51	C21
1	1	1	1	1	1	5	5	3	3	2	2	4	4	7	2	6	6	8	9

Δp-Q Kennlinien

gemessen bei ν = 32 mm^2/s

Druckverlust Δp in Abhängigkeit vom Volumenstrom.

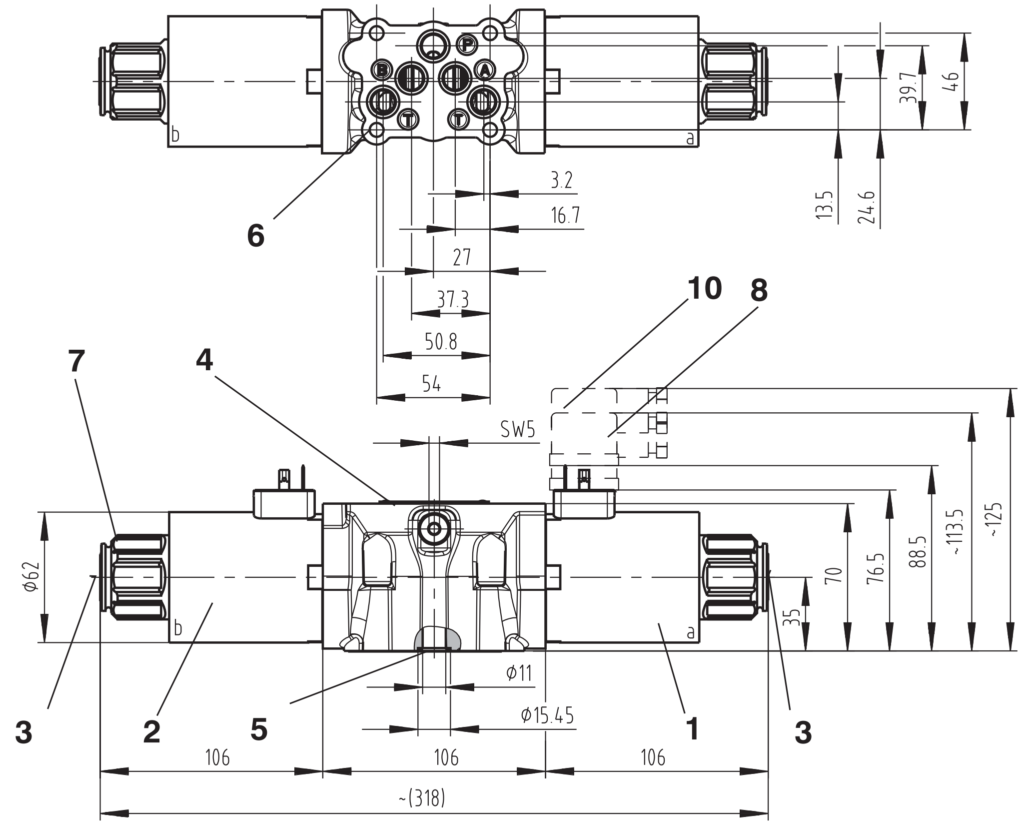


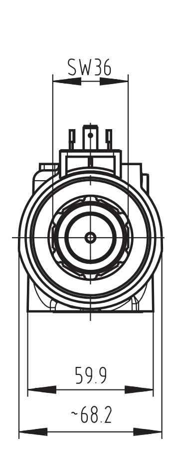
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
Z11	1	1	2	2	
Z51		1	2		
H11	1	1	2	2	1
H51		1	2		1
P11	1	1	2	2	
P51		1	2		
Y11	1	1	2	2	
Y51		1	2		
C11	4	3	4	5	1
C51	4			5	1
R11	1	1	2	2	
X11	1	1	2	2	
B11	1	1	2	2	
B51		1	2		
L21	1	1	1	2	2
R21	1	1	1	3	
J15	1	1	2	3	
J75	1	1			
A51	1	1			
C21	6	6	6	6	4

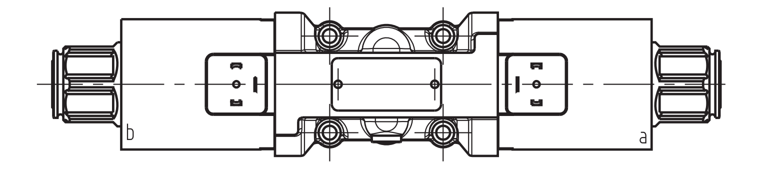
Geräteabmessungen

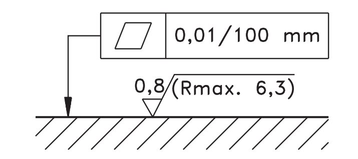
Maßangaben in mm

Ausführung mit 2 Magneten





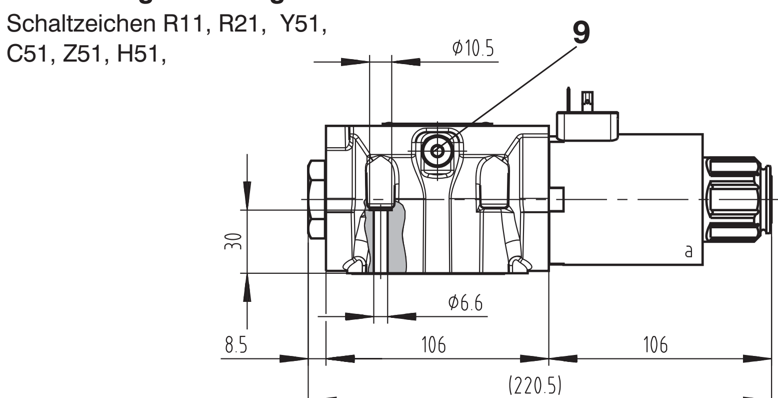


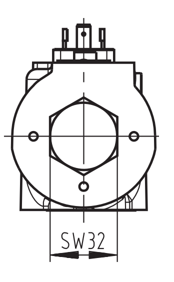


Erforderliche Oberflächengüte des Gegenstückes

Ausführung mit 1 Magnet "a"

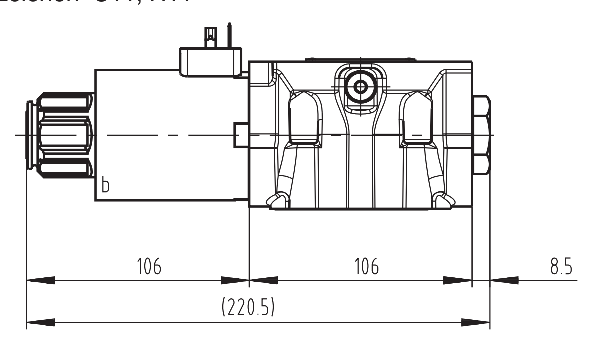
Schaltzeichen R11, R21, Y51, C51, Z51, H51,





Ausführung mit 1 Magnet "b"

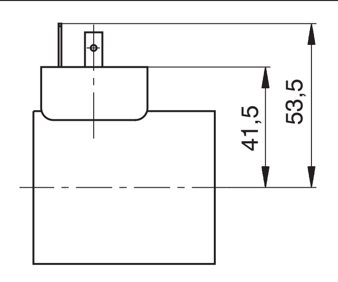
Schaltzeichen C11, H11



1 Betätigungsmagnet a
2 Betätigungsmagnet b
3 Notbetätigung
4 Typenschild
5 Square-Ring 12,42 x 1,68 (5 Stück) im Lieferpaket enthalten
6 4 Ventilbefestigungsbohrungen
7 Befestigungsmutter des Elektromagneten
8 Leitungsdose nach EN 175301-803
9 Drosselschraube
10 Raum zum Aufsetzen der Leitungsdose

Spulenausführung

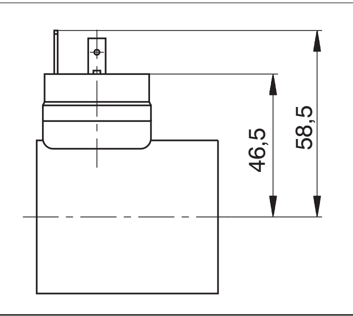
E1



Magnetspule

Steckersockel für Leitungsdose nach EN 175301-803

E5

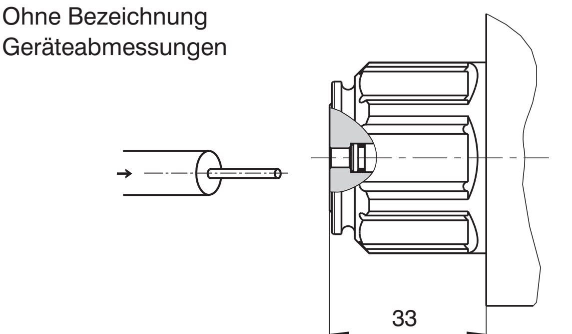


Magnetspule

Steckersockel mit integriertem Gleichrichter für Leitungsdose gemäß EN 175301-803.

Handnotbetätigung

Standard	Gummischutzkappe
Ohne Bezeichnung Geräteabmessungen	Bezeichnung **N2** Geräteabmessungen

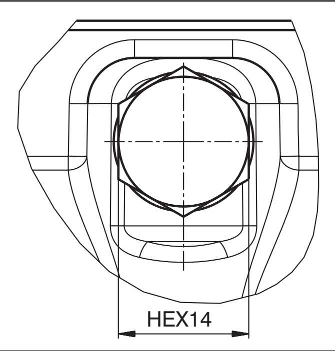


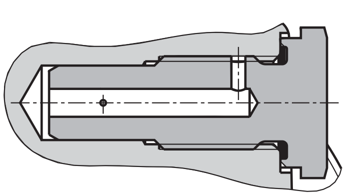
Beschreibung:
Standardausführung der Handnotbetätigung.
Standard-Befestigungsmutter der Spule.

Beschreibung:
Handnotbetätigung mit Gummischutzkappe.

Schaltzeitbeeinflussung

T2

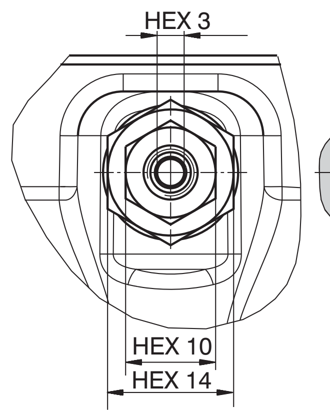


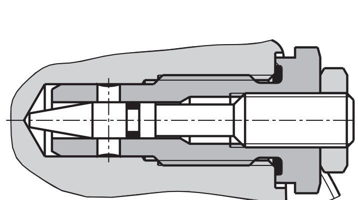


Düse ∅ 0,6 im Verbindungskanal
Die Düse verlängert die Schaltzeit des Wegeventils.

Verstellzeiten		
Einschalt- und Ausschaltzeit	ms	120 ... 350

T3





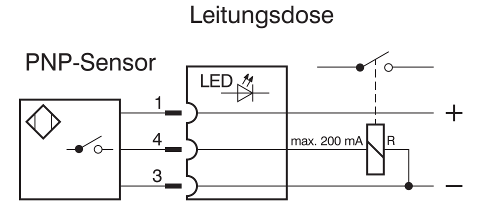
Drosselschraube
Die Drosselschraube dient zur kontinuierlichen Einstellung der Schaltzeit des Wegeventils.

Verstellzeiten		
Einschalt- und Ausschaltzeit	ms	30 ... 2000

Sensor zur Überwachung der Schaltstellung

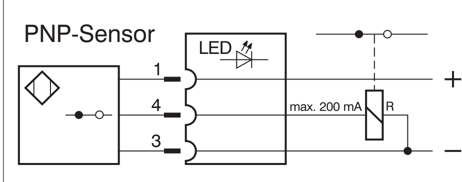
S1, S2 - Schaltkreis des Schließers

Leitungsdose



S4 - Schaltkreis des Öffners

Leitungsdose



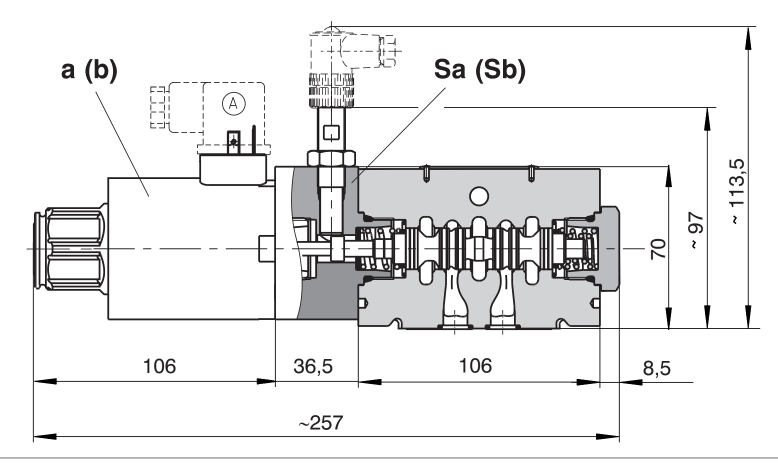
Der kontaktlose Sensor überträgt die Kolbenlage auf ein Sprungsignal. Er kann bei Wegeventilen mit einem oder zwei Betätigungsmagneten verwendet werden.

Kenngrößen des Sensors		S1, S4	S2
Nennspannung	V	24 DC	
Betriebsspannung	V	10 ... 30 DC	
Nennstrom	mA	200	
Schutzart des Sensors gemäß EN 60529		IP 67	
Max. zul. Druck	bar	50	210
Schaltfrequenz	Hz	1000	
Umgebungstemperaturbereich	°C	-25 ... +80	

Kenngrößen der Leitungsdose		
Betriebsspannung	V	10 ... 30 DC
Umgebungstemperaturbereich	°C	-25 ... +80
Indikation		gelb LED

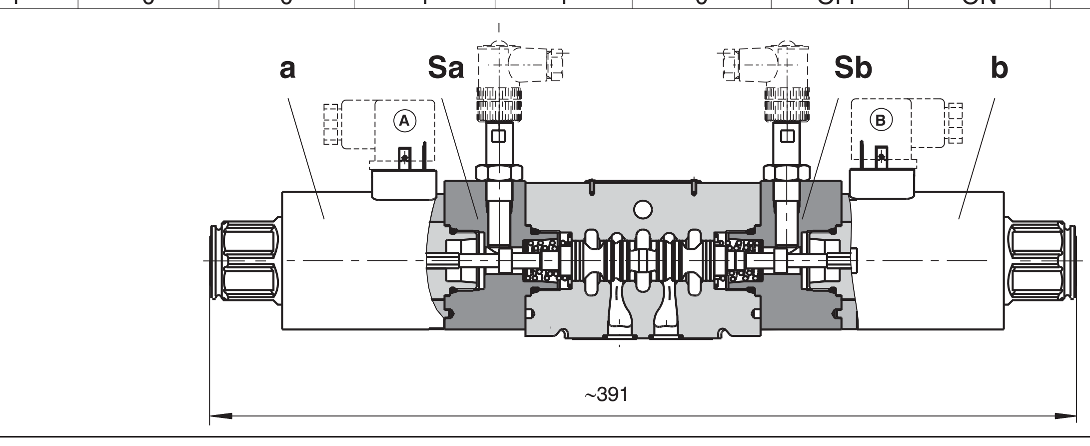
Wegeventile, zwei Schaltstellungen

Signal der Spule a (b)	Signal des Sensors Sa (Sb)		LED	
	S1, S2 - Schließer	**S4** -Öffner	**S1, S2**	**S4**
0	1	0	ON	OFF
1	0	1	OFF	ON

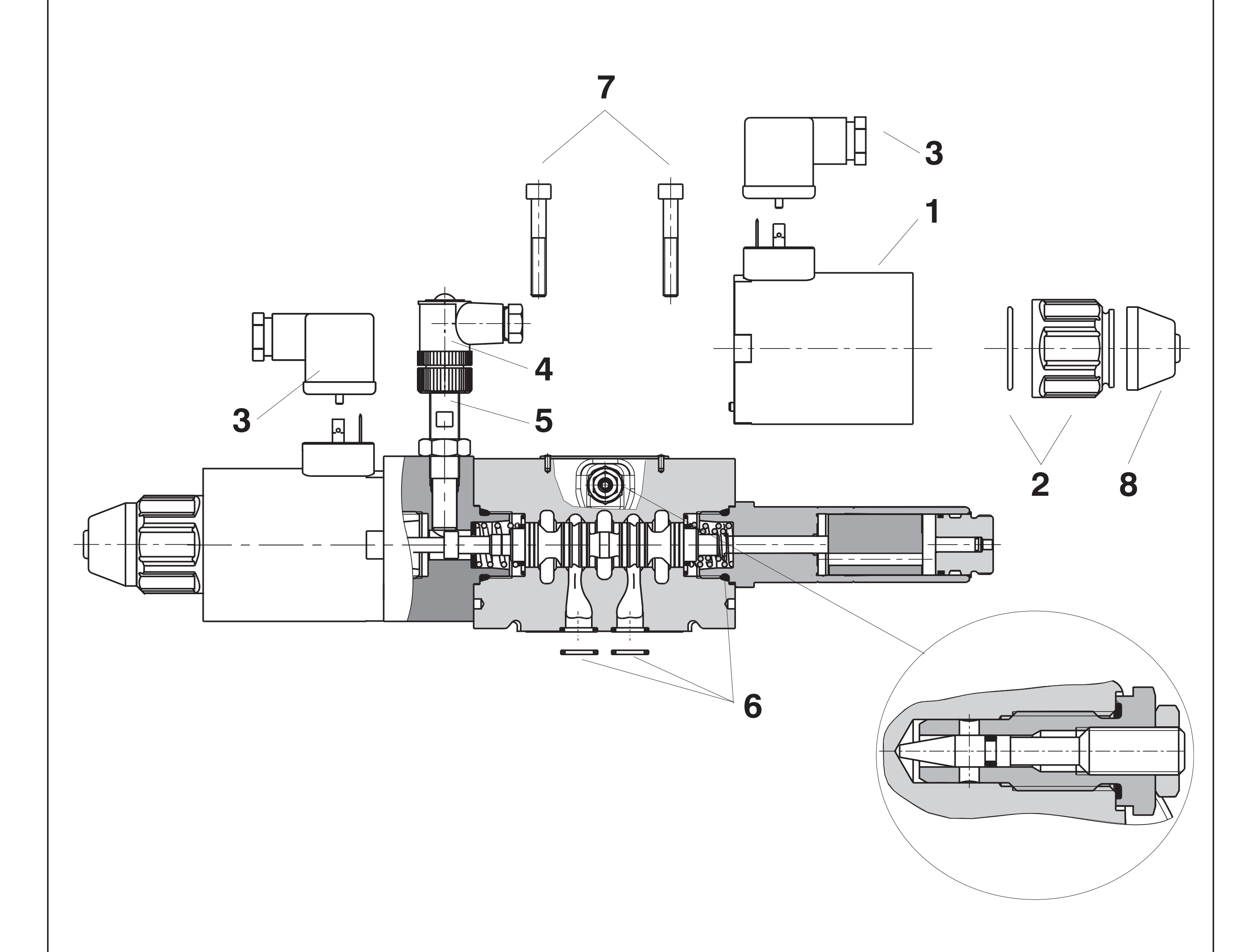


Wegeventile, drei Schaltstellungen

Signal der Spulen		Signal der Sensoren				LED			
		S1, S2 - Schließer		**S4** - Öffner		**S1, S2**		**S1, S2**	**S4**
a	b	Sa	Sb	Sa	Sb	Sa - LED	Sb - LED	Sa - LED	Sb - LED
0	0	1	1	0	0	ON	ON	OFF	OFF
1	0	0	1	1	0	OFF	ON	ON	OFF



Ersatzteile



1 Magnetspule
2 Befestigungmutter des Elektromagneten + Dichtungsring
3 Leitungsdose
4 Leitungsdose des Sensors mit LED
5 Sensor
6 Dichtungssatz
7 Befestigungsschrauben
8 Gummischutzkappe mit Handnotbetätigung N2

Magnetspule

Typenbezeichnung	Spulenausführung	
	E1	E5
	Bestellnummer	
01200	936-4610	
02400	936-4627	
20500	936-4685	
23050		936-3485
12060		936-3480

Verschlussmutter des Elektromagneten + Dichtungsring

Mutterausführung	Dichtungsring	Bestellnummer
Standardmutter	30 x 2	489-9900
Gummischutzkappe mit Handnotbetätigung		489-9901

Leitungsdose des Sensors

Typenbezeichnung	Typ	Max. Eingangsspannung	Bestellnummer
K02	G. des Sensors mit LED	10...30 V DC	936-9940
S1	Schließer	10...30 V DC	405111129213
S2	Schließer	10...30 V DC	18838900
S4	Öffner	10...30 V DC	20725300

Dichtungssatz

Ausführung	Abmessung, Anzahl		Bestellnummer
	Square-Ring	O-Ring	
Standard NBR70	12,42 x 1,68 (5 St.), 11,9 x 8,4 x 1 (1St.)	23,81 x 2,62 (2 St.), 1,8 x 1 (1 St.)	489-9902
Viton	12,42 x 1,68 (5 St.), 11,9 x 8,4 x 1 (1St.)	23,47 x 2,62 (2 St.), 1,8 x 1 (1 St.)	489-9903

Befestigungsschrauben - Satz

Abmessung, Anzahl	Anzugsmoment	Bestellnummer
M6 x 40 DIN 912-10.9 (4 St.)	14+2 Nm	485-9964

Schaltzeitbeeinflussung

T2	10 Nm	489-9905
T3	10 Nm	489-9906

Leitungsdose nach EN 175301-803

Bezeichnung	Leitungsdose **A grau**	Leitungsdose **B schwarz**
	Bestellnummer	
K1	936-9902	936-9901
K5	936-9906	936-9905
K2	936-9908	936-9907
K3	936-9904	936-9903
K4	936-9910	936-9909

Bezeichnung	Typ	Ausführung	Max. Eingangspannung
K1	Leitungsdose B (schwarz)	ohne Gleichrichter - M16x1,5 (Durchführungsbohrung ∅ 6-8 mm)	230 V AC/DC
	Leitungsdose A (grau)		
K5	Leitungsdose B (schwarz)	ohne Gleichrichter - M16x1,5 (Durchführungsbohrung ∅ 4-6mm)	230 V AC/DC
	Leitungsdose A (grau)		
K2	Leitungsdose B (schwarz)	ohne Gleichrichter mit LED und Löschdiode - M16x1,5 (Durchführungsbohrung ∅ 6-8 mm)	12 ... 24 V DC
	Leitungsdose A (grau)		
K3	Leitungsdose B (schwarz)	mit Gleichrichter - M16x1,5 (Durchführungsbohrung ∅ 6-8 mm)	230 V AC
	Leitungsdose A (grau)		
K4	Leitungsdose B (schwarz)	mit Gleichrichter mit LED und Löschdiode - M16x1,5 (Durchführungsbohrung ∅ 6-8 mm)	230 V AC
	Leitungsdose A (grau)		

Empfohlene Magnetspulen bei Verwendung der Leitungsdosen mit Gleichrichter - Typenbezeichnung **K3, K4**

Nennspannung der Stromquelle (Zulässige Toleranz der Nennspannung ±10%)	Typenbezeichnung der Spannung des Elektromagneten
230 V AC / 0,17 A / 50 (60) Hz	20500

Vorzugstypen

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
RPE4-103Z11	489-0001	RPE4-103Z11/02400E1	489-0009
RPE4-102Z51	489-0024	RPE4-102Z51/02400E1	489-0027
RPE4-103C11	489-0002	RPE4-103C11/02400E1	489-0010
RPE4-102C51	489-0025	RPE4-102C51/02400E1	489-0028
RPE4-103H11	489-0004	RPE4-103H11/02400E1	489-0029
RPE4-103Y11	489-0003	RPE4-103Y11/02400E1	489-0030
RPE4-102R11	489-0005	RPE4-102R11/02400E1	489-0013
RPE4-102R21	489-0006	RPE4-102R21/02400E1	489-0031
RPE4-102Y51	489-0026	RPE4-102Y51/02400E1	489-0032
RPE4-103Z11/01200E1	489-0021	RPE4-103Z11/23050E5	489-0033
RPE4-102Z51/01200E1	489-0015	RPE4-102Z51/23050E5	489-0034
RPE4-103C11/01200E1	489-0022	RPE4-103C11/23050E5	489-0035
RPE4-102C51/01200E1	489-0019	RPE4-102C51/23050E5	489-0036
RPE4-103H11/01200E1	489-0014	RPE4-103H11/23050E5	489-0020
RPE4-103Y11/01200E1	489-0011	RPE4-103Y11/23050E5	489-0037
RPE4-102R11/01200E1	489-0023	RPE4-102R11/23050E5	489-0038
RPE4-102R21/01200E1	489-0016	RPE4-102R21/23050E5	489-0039
RPE4-102Y51/01200E1	489-0018	RPE4-102Z51/23050E5	489-0040

Hinweis

- Bei Wegeventilen mit zwei Elektromagneten kann jeder von beiden erst nach Ausschalten des anderen eingeschaltet werden. .
- Wegeventile mit anderen Kolbentypen, als im Katalog angegeben, werden auf Anfrage geliefert.
- Die Verpackungsfolie ist recyclingfähig.
- Die Transport-Schutzplatte kann zur Entsorgung an uns zurückgesandt werden.
- Befestigungsschrauben M6 x 40 DIN 912-10.9 bzw. Befestigungsbolzen sind gesondert zu bestellen. Anzugsmoment der Schrauben ist 14 Nm.
- Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne zu verstehen.
- Nur für RPEW4-10 CSA:
  für das Anschalten ist es erforderlich, einen Draht mit Widerstandsfähigkeit von min. 75°C zu benutzen.